

Spis treści

Przedmowa	IX
I Ewolucja i dobór naturalny	1
1. Dlaczego potrzebujemy teorii ewolucji?	1
2. Kto odkrył ewolucję?	3
3. Jak teoria Darwina zmieniła nasze postrzeganie ewolucji?	5
4. Czym była teoria Darwina o ewolucji drogą doboru naturalnego?	8
5. Jakie dowody miał Darwin na poparcie swojej teorii?	10
6. Dlaczego w takim razie Darwin zaproponował drugą teorię – doboru płciowego?	12
7. Jakie dowody mamy obecnie na poparcie teorii Darwina?	15
8. Czy teoria ewolucji nie jest jedynie teorią?	18
9. Zatem dlaczego tak wielu ludzi nie wierzy Darwinowi?	20
10. Dlaczego to ważne, by pytać dlaczego?	22
II Ewolucja i adaptacja	27
11. Jak gatunki przystosowują się do swojego środowiska?	27
12. Jak rozpoznajemy adaptacje?	29
13. Jak powstają nowe cechy?	35
14. Czy mimikra jest adaptacją?	37
15. Co narządy szczątkowe mówią nam o ewolucji?	39
16. Jak szybko przebiega ewolucja?	42
17. Jak klimat wpływa na zmiany ewolucyjne?	44
18. Czy doskonałość jest nieuchronnym skutkiem ewolucji?	48

19. Dlaczego niektóre biologiczne cechy wydają się słabo zaprojektowane?	49
20. Dlaczego czasami padamy ofiarą zgubnych natógów?	51
III Ewolucja i genetyka.	55
21. Dlaczego odkrycie genetyki było dla naszego zrozumienia ewolucji?	55
22. Czym są prawa dziedziczenia Mendla?	57
23. Czym jest „współczesna synteza”?	60
24. Jak odkrycie DNA zmieniło nasze rozumienie genetycznych mechanizmów ewolucji?	62
25. Czym jest dostosowanie genetyczne?	63
26. Czy geny naprawdę są samolubne?	66
27. Ale jak zwierzęta wiedzą kto jest z nimi spokrewniony?	69
28. Czy istnieją inne rodzaje biologicznej transmisji oprócz DNA?	72
29. Czy ewolucja może zachodzić przy braku doboru naturalnego?	74
30. Czym jest zegar molekularny?	76
IV Ewolucja życia	79
31. Czy możemy stwierdzić, jak zaczęło się życie na Ziemi?	79
32. Jak w tych bardzo prymitywnych warunkach rozwinęło się na Ziemi życie, które znamy?	82
33. Dlaczego wirusy i bakterie ewoluują tak szybko?	84
34. Dlaczego wykształciła się wielokomórkowość?	86
35. Czym jest symbioza?	88
36. Dlaczego symbionty są dla nas ważne?	90
37. Kiedy jednostka jest komórką, a kiedy osobnikiem lub kolonią?	92
38. Jestem więc osobnikiem czy kolonią?	94
39. Dlaczego nie żyjemy wiecznie?	97
40. Nawet jeśli ewolucja jest prawdą, to czemu teoria ewolucji powinna być dla nas dzisiaj ważna?	99
V Ewolucja gatunków	103
41. Czym jest gatunek?	103
42. Dlaczego gatunki są czasami trudne do zdefiniowania?	105
43. Jak powstają nowe gatunki?	108
44. Dlaczego genetyka i anatomia nie zawsze są ze sobą zgodne co do historii ewolucyjnej?	111

45. Dlaczego gatunki wymierają?	113
46. Ile masowych wymierań miało do tej pory miejsce?	117
47. Czy dinozaury naprawdę wymarły?	120
48. Czy ludzie kiedykolwiek byli odpowiedzialni za wymierania?	122
49. Czy gatunki mogą zmartwychwstać?	125
50. Czy różnicowanie genetyczne gatunków ma znaczenie?	127
VI Ewolucja złożoności	131
51. Dlaczego niektóre gatunki zjadają inne?	131
52. Na jakie sposoby rośliny i zwierzęta wykorzystują się wzajemnie?	133
53. Czym jest sieć troficzna?	135
54. Czy ekosystemy ewoluują?	137
55. Czy zaburzenie przez nas „równowagi przyrody” ma znaczenie?	140
56. Dlaczego wykształciło się rozmnażanie płciowe?	142
57. W jaki sposób są determinowane obie płcie?	144
58. Czy wszystkie organizmy determinują płeć w taki sam sposób?	146
59. Dlaczego istnieje kompromis między reprodukcją a opieką rodzicielską?	148
60. Dlaczego spór między naturą a wychowaniem dalej zaburza nasze dyskusje?	150
VII Ewolucja człowieka	155
61. Kim byli nasi najwcześniejsi przodkowie?	155
62. Kim byli neandertalczyki?	158
63. Dlaczego neandertalczyki mieli takie duże oczy?	160
64. Dlaczego neandertalczyki wyginęli?	163
65. Czy to prawda, że wszyscy posiadamy neandertalskie geny?	166
66. Dlaczego tylko jeden gatunek z naszej całej linii ewolucyjnej przetrwał? ..	167
67. Co genetyka molekularna może nam powiedzieć o naszej najnowszej historii?	169
68. Czy różnice rasowe są formą adaptacji?	172
69. Dlaczego ludzie są jedynym gatunkiem, który wykształcił język?	175
70. Czy ludzie dalej ewoluują?	177
VIII Ewolucja zachowania	181
71. Jaką rolę w ewolucji pełni zachowanie?	181
72. Jak możemy wyjaśnić ewolucję altruizmu?	183

73. Dlaczego wykształciła się współpraca?	186
74. Czy to, z kim bierzemy ślub, ma znaczenie dla ewolucji?	188
75. Czy ludzie są naprawdę monogamiczni?	190
76. Czy konflikty interesów są nieuniknione w ewolucji?	192
77. Czy istnieją różnice w zachowaniu związane z płcią?	195
78. Dlaczego systemy doboru partnera różnią się między gatunkami?	197
79. Czy zachowanie ludzi jest zawsze powiązane z adaptacją?	200
80. Czy teoria ewolucji wyklucza istnienie wolnej woli?	202
IX Ewolucja społeczeństwa	205
81. Dlaczego niektóre zwierzęta żyją w grupach?	205
82. Dlaczego grupy zwierząt nie mogą być nieskończenie duże?	207
83. Jak duże grupy unikają dylematu dóbr wspólnych?	210
84. Co jest tak skomplikowanego w życiu społecznym?	213
85. Dlaczego niektóre zwierzęta posiadają tak duże mózgi?	215
86. W jaki sposób zwierzęta spajają swoje grupy?	218
87. W jaki sposób ludzie integrują się w znacznie większe grupy?	221
88. Jak możemy wyjaśnić wykształcenie się oszustwa?	223
89. Jak wykształciły się społeczeństwa naczelnych?	225
90. Czy społeczeństwa ludzkie ewoluowały?	228
X Ewolucja kultury	231
91. Czy kultura ewoluuje?	231
92. Czemu ludzie kultury są tak różne?	234
93. Dlaczego wykształciło się tak wiele różnych języków?	237
94. Czy jakkolwiek gatunek poza ludźmi wykształcił kulturę?	239
95. Dlaczego tylko ludzie posiadają kulturę wysoką	242
96. Kiedy i dlaczego wykształciła muzyka?	244
97. Czy religia ewoluowała?	246
98. Czy internet zmienia kierunek ludzkiej ewolucji?	249
99. Czy teoria ewolucji ma swoje implikacje dla innych dyscyplin poza biologią?	250
100. Dlaczego więc ludzie nadal źle rozumieją teorię ewolucji?	253
Dalsze lektury	259
Indeks	263